

BADANIA SZATY ROŚLINNEJ POLSKI

Alicja Zemanek

ROŚLINY NACZYNIOWE — SYSTEMATYKA

Na Uniwersytecie Jagiellońskim od XIX w. rozwija się systematyka (taksonomia), której zadaniem jest opisywanie, nazywanie i klasyfikowanie roślin według ich pokrewieństwa rodowego. Uprawiano głównie alfa taksonomię, czyli taksonomię opisową, którą łączono z florystyczną geografią roślin, zwaną florystyką. W drugiej połowie XX w. ukończono zespołowe dzieło *Flora polska*. Począwszy od tomu 11 (1967) redaktorami byli pracownicy PAN. W opracowaniu *Flory* wzięło udział 51 autorów z całej Polski (w większości pracowników krakowskich Instytutów Botaniki UJ i PAN). Największy wkład wniósł tu Bogumił Pawłowski, uważany za jednego z najlepszych znawców flory europejskiej, zwłaszcza wysokogórskiej¹⁷. Prace nad florą polską prowadzono w kontakcie z twórcami analogicznej syntezy europejskiej — *Flora Europaea* (t. 1–5, 1964–1980). B. Pawłowski był tam regionalnym doradcą oraz autorem m.in. opracowań rodzajów *Alchemilla*, *Delphinium*, *Symphytum*. Opisał ponad 220 nowych dla nauki taksonów. Podsumowaniem jego wieloletnich badań prowadzonych w Tatrach miała być kilkutomowa *Flora Tatr* (t. 1 — 1956) (PAWŁOWSKI 1956), której, niestety, nie dane mu było dokończyć. Zginął tragicznie w Grecji podczas wyprawy botanicznej na Olimp w 1971 r.

¹⁶ Liczba oszacowana w przybliżeniu, na podstawie zestawienia ilościowego publikacji uczonych oraz rocznych sprawozdań z działalności Instytutu Botaniki UJ.

¹⁷ Zob. *Bibliografia*: Kornaś 1997: 13.

Tab. 3. Liczba prac opublikowanych przez pracowników Instytutu Botaniki UJ w latach 1994–2008 (dane przybliżone, na podstawie rocznych spisów publikacji)

Rok	Liczba publikacji				Razem
	Naukowych			Popularno- -naukowych	
	Monografie	Artykuły, komunikaty i in.	Razem		
1994	2	72	74	32	106
1995	4	95	99	31	130
1996	5	91	96	30	126
1997	2	86	88	44	132
1998	6	141	147	36	183
1999	3	106	109	31	140
2000	8	151	159	26	185
2001	5	205	210	31	241
2002	4	114	118	26	144
2003	4	106	110	24	134
2004	5	126	131	23	154
2005	-	91	91	14	105
2006	5	87	92	21	113
2007	3	103	106	12	118
2008	7	128	135	19	154
Razem	63	1702	1765	400	2165

Wielkie narodowe dzieło taksonomiczne, jakim była *Flora polska*, miało charakter programu badawczego, dzięki któremu powstało wiele szczegółowych opracowań krytycznych, np. Henryka Błaszyka (1911–1984) (rodzina psiankowatych — *Solanaceae*), Jana Kornasia (m.in. rodzina posłonkowatych — *Cistaceae*), Kazimierza Kostrakiewicza (1907–1975) (rodzina motylkowatych — *Papilionaceae*), Anny Pacyny (m.in. rodzaj wrzosowiec — *Corispermum*), Anny Stengl-Rejthar (m.in. rodzina amarantowatych — *Amaranthaceae*), Krystyny Towpasz (m.in. rodzaj gwiazdnica — *Stellaria*), Heleny Trzcińskiej-Tacik (m.in. rodzaj komosa — *Chenopodium*), Adama Zająca (m.in. rodzaj rdest — *Polygonum*), Eugenii Urszuli Zając (rodzina makurowatych — *Papaveraceae*). Wiele prac ukazało się w osobnych wydawnictwach, np. wyniki badań A. Pacyny nad polskimi widłakami z rodzaju *Diphasium* (1972). Wieloletnie badania nad systematyką i zmiennością brzozy prowadziła Janina Jentys-Szaferowa, zatrudniona w Instytucie przez kilka lat po wojnie. Wprowadzona przez nią metoda graficzna porównywania kształtów roślinnych zwana metodą linii wielkości i kształtu lub metodą Jentys-Szaferowej była później używana w kraju i za granicą (prace wykorzystujące tę metodę stały się podstawą jej habilitacji obronionej na UJ, m.in. JENTYS-SZAFEROWA 1949, wyd. 1950). Spośród niedawno opublikowanych prac warto wymienić monografię Józefa Mitki, poświęconą rodzajowi *Aconitum* (tojad) w Polsce i krajach ościennych, zawierającą m.in. analizę przypuszczalnych szla-

ków ewolucyjnych badanych taksonów na terenie Europy Środkowej (MITKA 2003). Joanna Zalewska-Gałosz opracowała taksonomię i rozmieszczenie roślin z rodzaju *Potamogeton* w Polsce (2008), Ewa Proszkiewicz — taksonomię rodzaju *Euphrasia*. Systematyką gatunków z rodzaju *Hieracium* zajmuje się Zbigniew Szelaąg, rodzaj *Stipa* w Polsce i w Azji Środkowej bada Marcin Nobis. Dla poznania mikroewolucji niektórych roślin wiele faktów wniosły studia z zakresu cytotaksonomii i embriologii (zob. niżej). Spośród ważnych prac syntetycznych ukazała się krytyczna lista roślin naczyniowych Polski (Zbigniew Mirek, Halina Piękoś-Mirkowa, Adam Zając, Maria Zając, 1995) oraz jej nowa edycja (MIREK i in. 2002).

ROŚLINY NIŻSZE I GRZYBY — SYSTEMATYKA, FLORYSTYKA, FITO GEOGRAFIA, EKOLOGIA

Uniwersytet posiada znakomite tradycje w badaniach roślin niższych, grzybów i śluzowców. J. Rostański przed objęciem profesury na UJ był autorem pierwszej światowej monografii śluzowców (1874–1876) oraz pionierskich prac o glonach Tatr, opublikowanych w okresie zatrudnienia w krakowskiej uczelni. Jego asystent, Roman Gutwiński, został później współtwórcą polskiej algologii, zwanej obecnie fykologią. Badania nad glonami, grzybami i śluzowcami ziem polskich prowadził M. Raciborski, który w czasie pobytu na Jawie opublikował m.in. pracę o pasożytniczych glonach i grzybach jawańskich (1900, reprint 1973), szeroko cytowaną w świecie. Jadwiga Wołoszyńska była autorką studiów dotyczących fitoplanktonu z obszaru Polski i krajów ościennych. Prace tych botaników, opisujące setki nowych taksonów, należą do klasycznych. Glonami i grzybami zajmowali się również E. Janczewski oraz K. Roupert, którego wychowankiem naukowym był jeden z czołowych fykologów XX w. Karol Starmach (1900–1988), założyciel Katedry Hydrobiologii UJ (1957). Uczeń K. Starmacha, Kazimierz Wasyluk (1925–2000), pracownik w powyższej Katedrze oraz w PAN, prowadził zajęcia z roślin niższych dla studentów UJ. Obecnie glonami zajmuje się Maciej Wayda, który prowadzi badania nad desmidiami Gorców.

Studia nad grzybami podjęła po II wojnie światowej Barbara Gumińska, która zorganizowała Pracownię Mikologii (1979) oraz uporządkowała uniwersyteckie zbiory tej grupy organizmów. Jest ona autorką wielu opracowań dotyczących Jury Krakowskiej i Pienin, np. na temat grzybów Pienińskiego Parku Narodowego (Cz.1–8, GUMIŃSKA 1969–2004). Podsumowaniem wieloletnich badań było opracowanie 26. tomu dzieła *Flora Polski. Grzyby (Mycota)*, poświęconego grupie wodnichowatych (*Hygrophoraceae*) (GUMIŃSKA 1997). Jej doktorant Władysław Wojewoda (1932–2010) objął później kierownictwo Pracowni oraz Zakładu Mikologii Instytutu Botaniki PAN. Dużą popularnością cieszy się opracowany przez B. Gumińską i W. Wojewodę podręcznik do oznaczania grzybów kapeluszowych *Grzyby i ich oznaczanie* (1968, wyd. 4. 1988). Studia nad mikoryzami zapoczątkowała na UJ Katarzyna Tumau (od 2006 r. pracownik Instytutu Nauk o Środowisku). Tematem wiodącym jej działalności stała się ekologia grzybów mikoryzowych badanych pod kątem wpływu metali ciężkich na układ grzyby – rośliny naczyniowe, a także praktyczne wykorzystanie

mikoryzy arbuskulanej w rekultywacji terenów poprzemysłowych (LEYVAL, TURNAU, HASELWANDTER 1997; TURNAU i in. 2001). W Zakładzie Taksonomii Roślin i Fitogeografii K. Turnau urządziła Pracownię Mikoryz (1994) oraz Pracownię PCR (1996), od 2007 r. nazwa: Pracownia Badań Molekularnych. Zorganizowała też w Instytucie międzynarodowe konferencje poświęcone powyższej tematyce (1998, 2005). Taksonomią i ekologią mikoryz zajmuje się Piotr Mleczko, który specjalizuje się m.in. w badaniach bioróżnorodności grzybów ektomikoryzowych sosny zwyczajnej. Opublikował on w międzynarodowych wydawnictwach opisy i ilustracje wielu ektomikoryz sosny (np. MLECZKO 2003, 2004). Szymon Zubek jest specjalistą w zakresie taksonomii, ekologii grzybów mikoryzowych i mikrobiologii gleby.

Studia nad śluzowcami prowadzi Anna Drozdowicz, autorka opracowań dotyczących tej grupy organizmów w obszarach chronionych, a także współautorka krytycznej listy śluzowców Polski (DROZDOWICZ i in. 2003).

Pionierem badań nad porostami był Edmund Malinowski (1885–1979), który ogłosił prace poświęcone konkurencji porostów naskalnych w Tatrach (1911, 1912). Badaniami porostów m.in. Czarnohory (1932) zajmował się Tadeusz Sulma. Pierwszą w Polsce pracę na temat roli bioindykacyjnej porostów (1950) opublikował Jan Zurzycki (1925–1984). Szeroko zakrojone studia nad tą grupą organizmów prowadzi Maria Olech, organizatorka Pracowni Lichenologii i Lichenoindykacji (1994), później Zakładu Badań i Dokumentacji Polarnej im. prof. Z. Czeppego (1996). Opublikowała ona monografie na temat porostów Beskidu Sądeckiego (1973), wysokogórskich muraw nawapiennych Tatr (1985), a także krytyczną listę porostów Tatrzańskiego Parku Narodowego (OLECH 2004a). Lucyna Śliwa zajmowała się m.in. antropogenicznymi przemianami lichenoflory Beskidu Sądeckiego (1998). Badania lichenologiczne na Pogórzu Karpackim prowadzili: Piotr Osyczka, Piotr Stolarczyk i Lucyna Śliwa. Porosty piętra kosodrzewiny na Babiej Górze badał Michał Węgrzyn.

Specjalistą w briologii był Bronisław Szafran, autor pierwszych dzieł syntetycznych dotyczących mszaków Polski, m.in. dwóch tomów opracowania *Flora polska. Rośliny zarodnikowe Polski i ziem ościennych. Mchy (Muscī)* (t. 1. 1957, t. 2. 1961) oraz tomu w serii *Flora słodkowodna Polski* (1963). Studia florystyczne, taksonomiczne i ekologiczne nad wątrobowcami prowadzi Marta Mierzeńska, autorka m.in. prac na temat wątrobowców Gorców (1994), Bieszczadów (2004) oraz łąk północnej części Puszczy Niepołomickiej (1999).

GEOGRAFIA ROŚLIN

Instytut Botaniki UJ jest polskim centrum badawczym w zakresie geografii roślin (fitogeografii) — specjalności, której celem jest nakreślenie możliwie wszechstronnego obrazu rozmieszczenia roślin na kuli ziemskiej i jego uwarunkowań. Jeszcze szerszy zakres ma geobotanika, łącząca fitogeografię, fitosocjologię i ekologię. Jej zadaniem jest poznanie całokształtu zagadnień związanych z rozmieszczeniem i życiem roślin na Ziemi. Badania z tego zakresu prowadzono już w XIX w., ale Katedra Systematyki i Geografii Roślin powstała dopiero w 1951 r. (czynna od

1952 r.); jej pierwszym kierownikiem był W. Szafer. Obecnie Zakład Taksonomii Roślin i Fitogeografii — posiadający najliczniejszy w Instytucie personel naukowy — kierowany jest przez Adama Zajacą.

Florystyczna geografia roślin

Florystyczna geografia roślin, zwana florystyką, a także chorologią, jest podstawowym działem fitogeografii zajmującym się inwentaryzacją flory w określonych regionach oraz teoretycznymi rozważaniami nad zasięgami gatunków i innych jednostek systematycznych. Na krakowskiej uczelni, zaliczanej do najstarszych ośrodków polskiej florystyki, powstało wiele prac z tego zakresu, począwszy od notatek, poprzez obszerne spisy taksonów, do kilkusetstronicowych flor lokalnych. Ukazało się również kilkadziesiąt studiów na temat zasięgów, np. nowe opracowanie rozmieszczenia gatunków górskich na niżu opublikowane przez Marię Zajac (ZAJĄC 1996). Bogdan Zemanek zaproponował nową metodę analizy flor górskich przy pomocy wskaźników liczbowych (ZEMANEK 1988). Pod koniec XX w. w rozważaniach fitogeograficznych zaczęto stosować metody numeryczne (Krystyna Towpasz, 1990; Bogdan Zemanek, 1991). Zbigniew Dzwonko wraz ze Stefanią Loster zapoczątkowali prace nad jednym z ważnych zagadnień teoretycznych fitogeografii — tzw. biogeografią wysp McArthura-Wilsona, przy czym w grę wchodziły wyspy ekologiczne lasów wśród pól (np. DZWONKO, LOSTER 1988).

Monografie geobotaniczne i inne opracowania regionalne

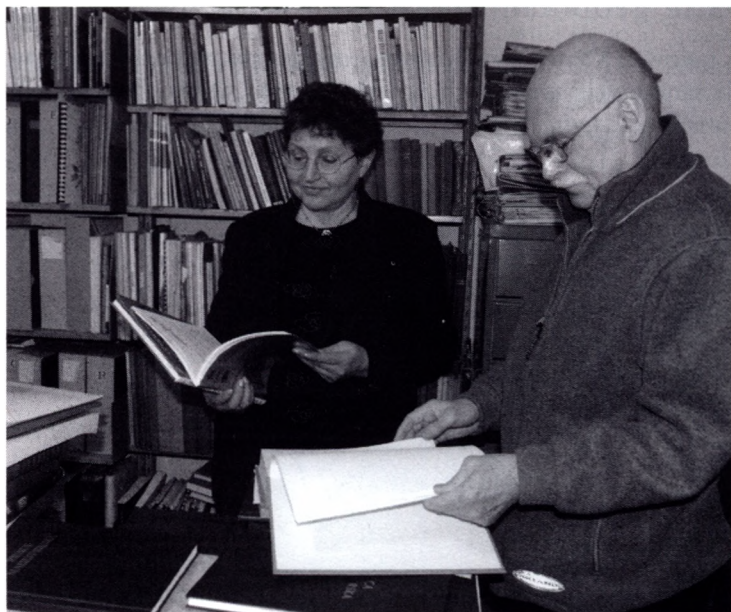
W drugiej połowie XX w. wypracowano oryginalny model regionalnych monografii geobotanicznych, wiążących w jedną całość wyniki badań florystycznych i fitogeograficznych. Jedną z pierwszych monografii tego typu była wspomniana



Anna Medwecka-Kornaś i Jan Kornaś. Gorce, 1948

Anna Medwecka-Kornaś and Jan Kornaś. Gorce (Western Carpathians), 1948

praca B. Pawłowskiego poświęcona Sądecczyźnie (1925). Twórcą nowego wzorca metodycznego stał się J. Kornaś, autor opracowania dotyczącego Gorców (1955, 1957). Publikowano zwykle dwuczęściowe monografie, składające się z „flory”, czyli wykazu gatunków, oraz „charakterystyki geobotanicznej”, zawierającej analizę obszaru pod względem geograficzno-roślinnym w powiązaniu z warunkami środowiska. Ukazało się kilkadziesiąt monografii regionalnych szaty roślinnej Polski (opracowania florystyczne i fitogeograficzne, a także fitosocjologiczne — zob. niżej) (Tab. 4), autorstwa m.in. Eugeniusza Dubiela, Zbigniewa Dzwonki, Jana Kornasia, Anny Medveckiej-Kornaś, Stefanii Loster, Agnieszki Nobis, Marcina Nobisa, Anny Pacyny, Aliny Stachurskiej, Krystyny Towpasz, Macieja Waydy, Adama Zajęca, Marii Zajęc i Bogdana Zemanka. Opublikowano także kilkaset mniejszych publikacji. Większość prac dotyczyła Polski Południowej, zwłaszcza pasm karpackich, dzięki czemu polskie Karpaty stały się jednym z najlepiej zbadanych pod względem geobotanicznym systemów górskich na świecie. Przykładem może być opracowanie Pogórza Strzyżowskiego (K. Towpasz, 1990), w którym zaproponowany został nowy podział geobotaniczny Pogórza Karpat, potwierdzony przez późniejsze badania z sąsiednich terenów. Stworzenie pod koniec XX w. w Pracowni Chorologii Komputerowej pierwszej w Polsce komputerowej bazy gatunków roślin i map ich zasięgów otworzyło nowy etap badań florystycznych.



Prof. Maria Zajęc i prof. Adam Zajęc w Pracowni Chorologii Komputerowej, 2009

Prof. Maria Zajęc and prof. Adam Zajęc in Laboratory of Computer Chorology, 2009

SYNANTROPIZACJA SZATY ROŚLINNEJ

W minionym półwieczu w centrum uwagi znalazł się problem synantropizacji szaty roślinnej, czyli jej przekształcania pod wpływem antropopresji. Badano skutki oddziaływania człowieka na poziomie zarówno gatunku, fitocenozy, zbiorowisk roślinnych, jak i całej szaty roślinnej. Uczonym, który wprowadził tę tematykę do naszego kraju i przyczynił się do rozpowszechnienia uzyskanych u nas wyników na forum międzynarodowym, był Jan Kornaś, autor historyczno-geograficznej klasyfikacji roślin synantropijnych stosowanej obecnie w Polsce (KORNAŚ 1968, zmodyfikowana koncepcja Alberta Thellunga 1915, 1918/1919). Główne problemy badawcze sformułował w rozdziale *Szaty roślinne Polski* oraz w artykule opublikowanym w 1990 r. Jako pierwszy przedstawił problem współczesnych zmian we florze polskiej (1971). Zorganizował wraz z zespołem współpracowników pionierskie sympozja — na temat badań flory i roślinności synantropijnej Polski (1964) oraz wymierania składników naszej flory (1976). Helena Trzcińska-Tacik jest autorką wielu florystycznych i ekologicznych studiów dotyczących gatunków związanych z gospodarką człowieka, opracowała m.in. florę synantropijną Krakowa (TRZCIŃSKA-TACIK 1979). Przedmiotem monograficznego opracowania Adama Zająca było pochodzenie archeofitów, tzn. roślin przybyłych do Polski do końca XV w. (ZAJĄC 1979). Opublikowano aktualne listy poszczególnych grup gatunków synantropijnych: apofitów (M. Zajac, A. Zajac, 1992), archeofitów (A. Zajac, M. Zajac, 1996) oraz kenofitów (A. Zajac, M. Zajac, Barbara Tokarska-Guzik, 1998). Interdyscyplinarne badania nad przyrodniczym i kulturowym uwarunkowaniem różnorodności roślinnej w krajobrazie rolniczym Płaskowyżu Proszowickiego prowadzi Krystyna Towpasz, we współpracy z Marianem Družkowskim, Małgorzatą Kotańską, Józefem Mitką i H. Trzcińską-Tacik (m.in. KOTAŃSKA i in. 2001; TOWPASZ, KOTAŃSKA 2001). W 2000 r. zorganizowano międzynarodowe sympozjum pt. „Phytogeographical problems of synanthropic plants” (ZAJĄC A., ZAJĄC M., ZEMANEK red. 2003). Oprócz rozważań nad teoretycznymi problemami synantropizacji badano pod względem fitosocjologicznym zbiorowiska roślinne przekształcane pod wpływem antropopresji (zob. niżej).

KARTOGRAFIA FLORYSTYCZNA

Zadaniem kartografii florystycznej jest ukazywanie na mapie rozmieszczenia gatunków i innych jednostek taksonomicznych. W Pracowni Chorologii Komputerowej, zorganizowanej w 1983 r. przez Adama Zająca, prowadzone są wielostronne prace kartograficzne, których podstawą jest komputerowa baza gatunków roślin flory polskiej. W 2001 r. ukazał się pod redakcją Adama i Marii Zajaków *Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce* (ATPOL) (ZAJĄC A., ZAJĄC M. red. 2001), opracowany przez 27 autorów. To wielkie narodowe dzieło kartograficzne, wzorowane na innych tego typu publikacjach na świecie, uwzględnia ok. 4,5 mln danych florystycznych i zawiera mapy rozmieszczenia 2303 gatunków (ok. 90% naszej flory). Podobnie jak *Flora polska*, *Atlas* był programem badawczym, który

przyczynił się do powstania wielu opracowań regionalnych w całym kraju. W Pracowni Chorologii Komputerowej redagowano również inne atlasy: *Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych chronionych w Polsce* (ZAJĄC A., ZAJĄC M. red. 1997), *Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w woj. krakowskim. Gatunki prawnie chronione, ginące, narażone i rzadkie* (M. Zając, A. Zając red., 1998) oraz atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych okolic Krakowa pt. *Flora Cracoviensis secunda. Atlas* (M. Zając, A. Zając, B. Zemanek red., 2006). Trwają prace nad *Atlasem rozmieszczenia roślin naczyniowych w Karpatach Polskich*, zainicjowane wiele lat temu przez J. Kornasia. Ponadto koordynuje się zbieranie danych kartograficznych do atlasu rozmieszczenia roślin naczyniowych w Europie (*Atlas Florae Europaeae*) oraz do światowego wykazu map zasięgowych (*Index Holmensis*).

OPRACOWANIA SYNTETYCZNE

W 1959 r. ukazała się pod redakcją W. Szafera *Szata roślinna Polski* (SZAFER red. t. 1–2, 1959; wyd. 2. 1972 red. wraz z K. Zarzyckim; wyd. 3. 1977 — przedr.; t. 1 wydany w języku angielskim w 1966 r.). Książka, unikatowa w skali światowej, opracowana przez dziewięciu specjalistów z UJ i PAN, jest do dzisiaj ważnym źródłem wiedzy o współczesnej i kopalnej szacie roślinnej naszego kraju. Dużą rolę odegrały podręczniki: *Zarys ogólnej geografii roślin* W. Szafera (1949; wyd. 2. 1952; wyd. 3. 1964) oraz *Geografia roślin* J. Kornasia i A. Medweckiej-Kornaś (1986; wyd. 2. 2002).